

PANDUAN PENANGANAN GANGGUAN NODE JARINGAN KOMPUTER



KATA PENGANTAR

Puji syukur kita ucapkan kehadiran Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan berkah-Nya, panduan penanganan gangguan node jaringan komputer di LPMP Kepulauan Riau telah selesai disusun. Panduan ini disusun untuk mempermudah dalam melakukan penanganan terhadap gangguan terkait jaringan yang terjadi di LPMP Kepulauan Riau, terutama gangguan yang terjadi pada node jaringan komputer dengan menggunakan pendekatan proses. Semoga panduan ini dapat bermanfaat dalam menangani gangguan jaringan di LPMP Kepulauan Riau.

Bintan, 5 November 2019

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR ISTILAH	v
PANDUAN PENANGANAN GANGGUAN.....	1
A. Gambaran Umum Sistem Jaringan di LPMP Kepulauan Riau.....	1
B. Tahapan Penanganan Gangguan Node Jaringan Komputer.....	2
B.1 Sekilas Mengenai Gangguan Node Jaringan Komputer.....	2
B.2 Penanganan dari Sisi Client.....	2
B.3 Penanganan dari Sisi Server.....	14
REFERENSI.....	16

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Tolopogi Jaringan di LPMP Kepulauan Riau.....	1
Gambar 2	Screenshot Monitor Client yang Mengalami Gangguan	3
Gambar 3	Pemilihan Command Prompt.....	4
Gambar 4	Tampilan Pengecekan pada Command Prompt.....	4
Gambar 5	Tampilan Saat Menjelajah di Internet Menggunakan Browser	5
Gambar 6	Bentuk Fisik Port-Port pada Switch di Sisi Client...	6
Gambar 7	Bentuk Fisik Indikator Port-Port pada Switch di Sisi Client	6
Gambar 8	Lampu Indikator Sambungan Optik yang Menuju Switch Client.....	7
Gambar 9	Pengecekan Sambungan Optik Menggunakan Laser Optik.	8
Gambar 10	Pengecekan Sambungan Optik Menggunakan Laser Optik.	8
Gambar 11	Salah Satu Ujung Kabel LAN yang Telah Dimasukkan pada Port 1	9
Gambar 12	Salah Satu Ujung Kabel LAN yang Telah Dimasukkan pada Laptop.....	10

Gambar 13 Pengaturan IP Laptop.....	10
Gambar 14 Ketikkan IP Switch pada Browser.....	11
Gambar 15 Tampilan Login pada Pengaturan Switch	11
Gambar 16 Tampilan Aplikasi Management Switch	12
Gambar 17 Tampilan Konfigurasi VLAN	13
Gambar 18 Lampu Indikator pada WDM.....	14

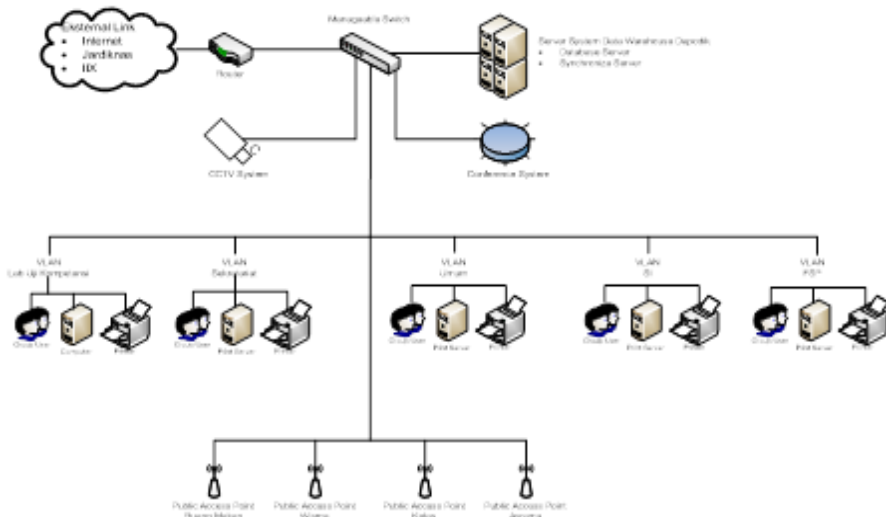
DAFTAR ISTILAH

1. Topologi adalah suatu cara/konsep yang digunakan untuk menghubungkan dua komputer atau lebih, berdasarkan hubungan geometris antara unsur-unsur dasar penyusun jaringan, yaitu node, link, dan station.
2. Local Area Network biasa disingkat LAN adalah jaringan komputer yang jaringannya hanya mencakup wilayah kecil, seperti jaringan komputer kampus, gedung, kantor, dalam rumah, sekolah atau yang lebih kecil.
3. Virtual LAN atau disingkat VLAN merupakan sekelompok perangkat pada satu LAN atau lebih yang dikonfigurasi (menggunakan perangkat lunak pengelolaan) sehingga dapat berkomunikasi seperti halnya bila perangkat tersebut terhubung ke jalur yang sama, padahal sebenarnya perangkat tersebut berada pada sejumlah segmen LAN yang berbeda.
4. Switch adalah suatu jenis komponen jaringan komputer yang digunakan untuk menghubungkan beberapa HUB dalam membentuk jaringan komputer yang lebih besar atau menghubungkan komputer-komputer yang memiliki kebutuhan akan bandwidth yang cukup besar.

5. Client adalah komputer dalam jaringan yang menggunakan sumber daya yang disediakan oleh server. Lebih jelasnya client adalah pemakai layanan.
6. Server adalah sebuah sistem komputer yang menyediakan jenis layanan (service) tertentu dalam sebuah jaringan komputer.
7. Small Form-Factor Pluggable (SFP) adalah perangkat yang memancarkan dan menerima sinyal informasi dengan media serat optik.
8. Wavelength-division Multiplexing disingkat WDM adalah salah satu teknologi multipleksing dalam komunikasi serat optik yang bekerja dengan membawa sinyal informasi yang berbeda pada satu serat optik dengan menggunakan panjang gelombang (warna) cahaya laser yang berbeda.
9. Access port adalah port yang hanya bisa dilewati oleh 1 (satu) VLAN saja.
10. OTB (Optical Termination Box) adalah alat yang digunakan untuk menyambung fiber optik dalam server dengan menggunakan pigtail fiber optik.

Panduan Penanganan Gangguan Node Jaringan Komputer

A. Gambaran Umum Sistem Jaringan di LPMP Kepulauan Riau



Gambar 1 Topologi Jaringan di LPMP Kepulauan Riau

Saat ini jaringan intranet LPMP Kepulauan Riau sudah menghubungkan semua gedung guna menunjang komunikasi dan operasional internal maupun eksternal LPMP Kepulauan Riau, dimana terdapat 1 (satu) server utama, yaitu server system data dan terdapat 5 (lima) Virtual LAN (VLAN).

B. Tahapan Penanganan Gangguan Node Jaringan Komputer

B.1 Sekilas Mengenai Gangguan Node Jaringan Komputer

Pada pengoperasian sistem jaringan tentunya ada suatu gangguan yang mungkin terjadi, yang mana sebuah gangguan tersebut akan mengakibatkan terganggunya suatu koneksi internet. Salah satu gangguan yang mungkin terjadi yaitu gangguan node jaringan komputer, dimana gangguan ini merupakan gangguan yang terjadi dalam satu jalur Virtual LAN (VLAN) yang berkaitan dengan access port pada switch yang telah dikonfigurasi. Saat gangguan ini terjadi maka semua komputer yang terhubung dengan satu jalur VLAN tidak dapat terkoneksi dengan jaringan internet.

Untuk menganalisis penyebab adanya gangguan diperlukan pengecekan terlebih dahulu terhadap server dan client dari sebuah sistem jaringan, sehingga dalam menangani gangguan node jaringan komputer ini perlu dilakukan dari dua sisi, yaitu dari sisi client dan sisi server.

B.2 Penanganan dari Sisi Client

Lakukan pengecekan perangkat jaringan fisik mulai dari listrik, indikator optik dan indikator switch pada suatu jaringan, cek apakah semua indikator berjalan dengan normal atau tidak. (Pada gangguan ini kebanyakan kerusakan terjadi dari sisi client dimana port menuju manageable switch mengalami kerusakan sehingga harus dilakukan pengaturan ulang atau pemindahan port). Tahapan dalam pengecekan sebagai berikut :

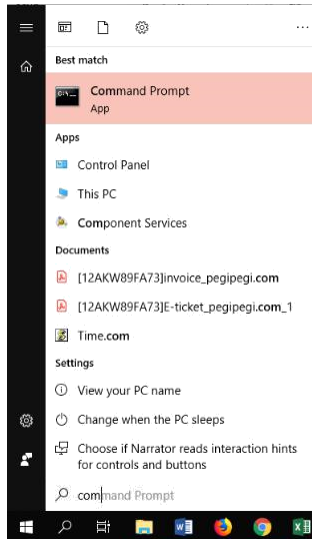
1. Cek Personal Computer pada Client yang Mengalami Gangguan



Gambar 2 Screenshot Monitor Client yang Mengalami Gangguan

Pada screenshot monitor client yang mengalami gangguan dapat dilihat bahwa perangkat ini tidak terkoneksi dengan internet. Maka langkah selanjutnya yaitu:

2. Cek koneksielistrikkannya, pastikan setiap perangkat jaringan yang terkait dengan client yang mengalami gangguan telah tersuplai listrik dengan baik.
3. Cek koneksi jaringan dengan menggunakan *command prompt*, dengan klik tombol *start* → *command prompt* kemudian ketikkan perintah “ping” IP gateway sesuai *cluster*.



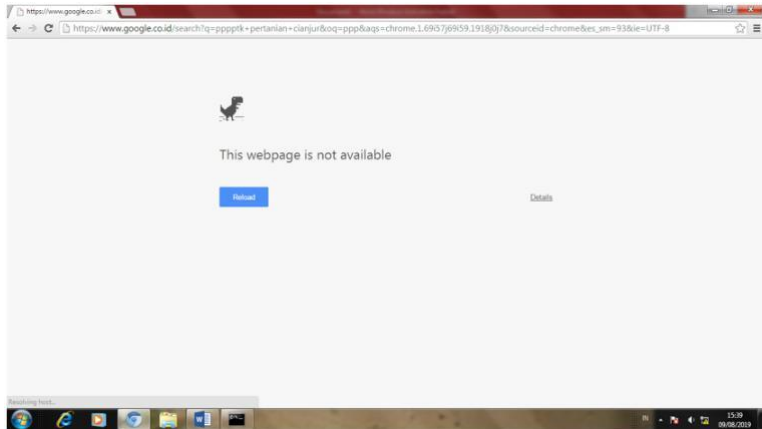
Gambar 3 Pemilihan Command Prompt



Gambar 4 Tampilan Pengecekan pada Command Prompt

Saat tampilan dari command prompt seperti pada gambar 4 maka mengindikasikan bahwa perangkat tersebut tidak terhubung dengan jaringan internet.

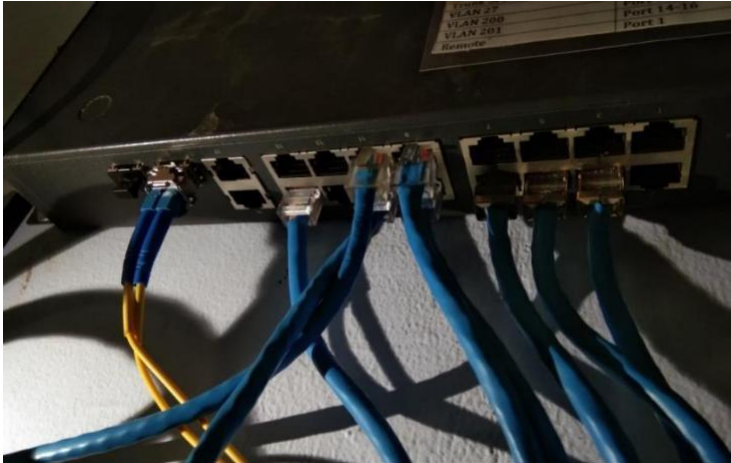
4. Untuk memastikan lagi, cobalah untuk melakukan penjelajahan di internet (web surfing), jika memang muncul seperti gambar 5, maka sudah dipastikan bahwa jaringan sedang terganggu.



Gambar 5 Tampilan Saat Menjelajah di Internet Menggunakan Browser

5. Lakukan Pengecekan Lampu Indikator Switch
Jika lampu indikator pada switch mati maka lakukan pengecekan pada Personal Computer (PC), cek kondisi enable/disable network dan cek apakah kabel LAN bermasalah atau tidak. Namun jika lampu indikator menyala maka lakukan pengecekan terhadap pengaturan VLAN untuk melihat apakah ada pengaturan yang berubah. Jika tidak ada yang salah dengan pengaturan VLAN, maka port switch di sisi client yang mengalami gangguan. Lakukan pemindahan port yang mengalami

gangguan tersebut di port lain yang tersedia pada switch, kemudian lakukan pengaturan VLAN



Gambar 6 Bentuk Fisik Port-Port pada Switch di Sisi Client



Gambar 7 Bentuk Fisik Indikator Port-Port pada Switch di Sisi Client

6. Beberapa kondisi yang mungkin terjadi saat pengecekan lampu indikator
- a) Jika lampu indikator pada port client yang mengalami gangguan dan port Small Form-Factor Pluggable (SFP) tidak menyala, maka perlu dilakukan pemeriksaan pada panel distribusi jaringan Optical Termination Box (OTB).
- Pengecekan pada sisi panel distribusi jaringan OTB client memiliki tahapan sebagai berikut:
- ❖ Cek kelistrikan pada OTB
 - ❖ Cek lampu indikator sambungan optik yang menuju switch client



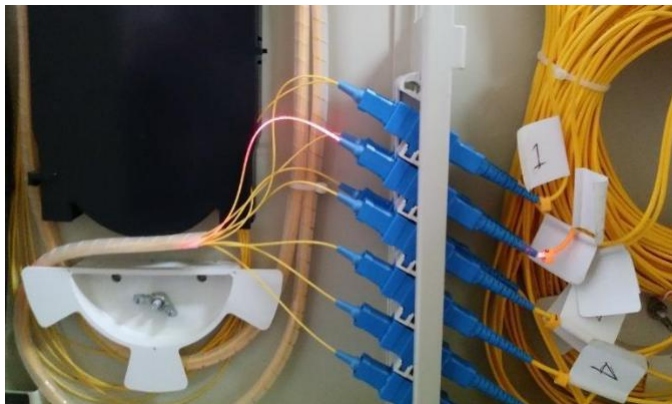
Gambar 8 Lampu Indikator Sambungan Optik yang Menuju Switch Client

- ❖ Jika lampu indikator pada sambungan optik yang menuju switch client tidak menyala maka lakukan restart switch
- ❖ Jika lampu indikator pada sambungan optik yang menuju switch client menyala normal, maka lakukan pengecekan pada sisi server.

- b) Jika lampu indikator pada port client menyala sedangkan pada port SFP tidak menyala, maka pindahkan port SFP ke port SFP yang lain. Jika lampu indikator masih tidak menyala, maka menunjukkan adanya indikasi kerusakan pada fiber optic sehingga perlu adanya pengecekan sambungan optik menggunakan laser optik.

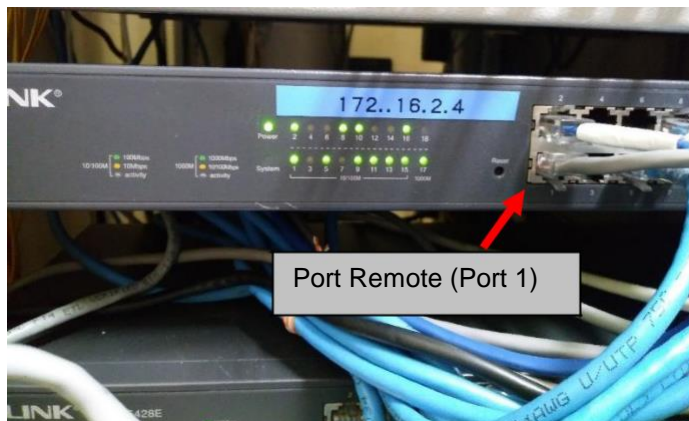


Gambar 9 Pengecekan Sambungan Optik Menggunakan Laser Optik.



Gambar 10 Pengecekan Sambungan Optik Menggunakan Laser Optik.

- c) Jika lampu indikator pada port client tidak menyala, namun lampu indikator pada port SFP menyala, maka pindahkan port client yang mengalami gangguan ke port client yang lain untuk memastikan apakah port client tersebut masih dalam kondisi baik atau mengalami kerusakan.
7. Jika sudah dilakukan pengecekan pada switch dan panel distribusi jaringan OTB, selanjutnya yaitu lakukan pengecekan manajemen VLAN pada switch client. Pengecekan manajemen VLAN pada switch client memiliki tahapan sebagai berikut:
- a) Masukkan kabel LAN dari laptop ke port switch nomor satu (port remote)

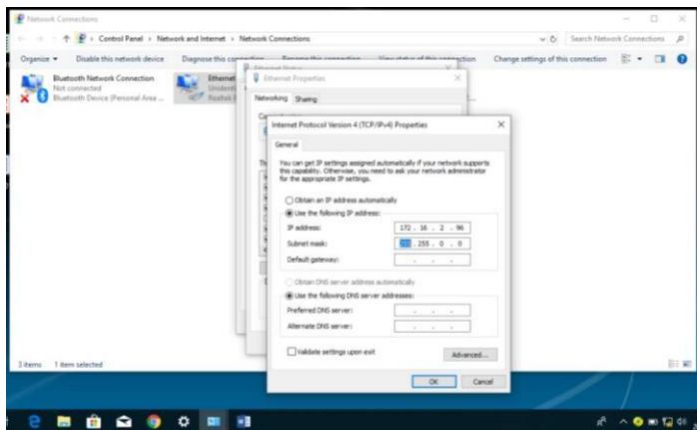


Gambar 11 Salah Satu Ujung Kabel LAN yang Telah Dimasukkan Pada Port 1



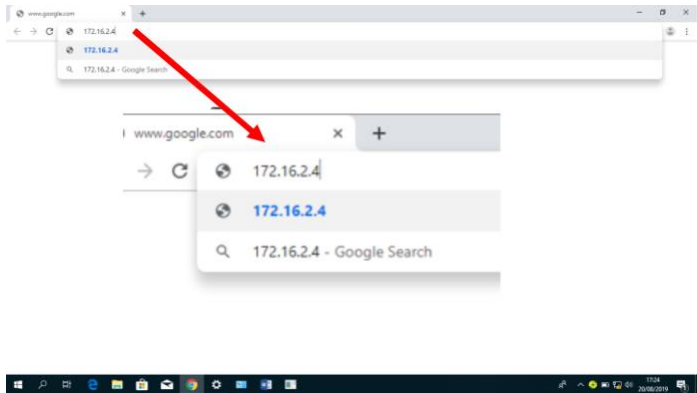
Gambar 12 Salah Satu Ujung Kabel LAN yang Telah Dimasukkan pada Laptop

- b) Lakukan pengaturan IP Laptop agar satu network dengan IP switch



Gambar 13 Pengaturan IP Laptop

- c) Masuk ke aplikasi browser kemudian ketikkan IP Switch, selanjutnya masukkan username dan password

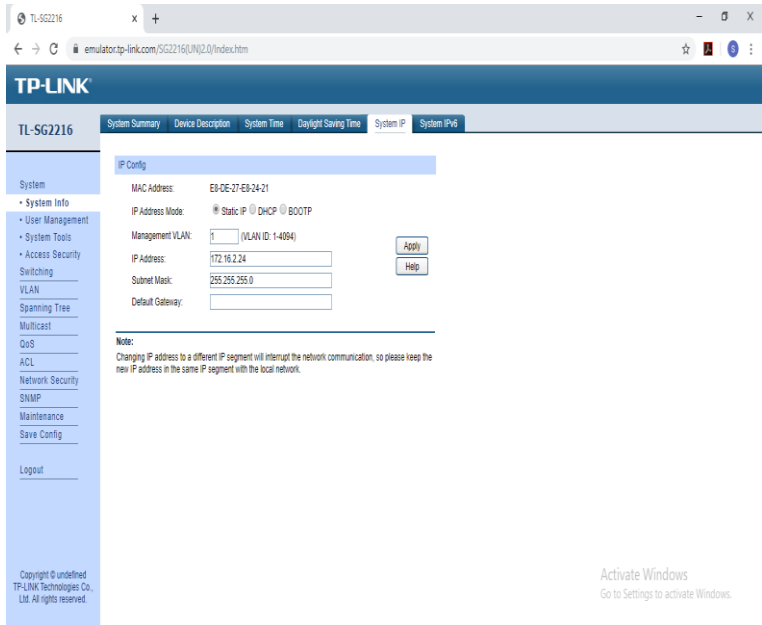


Gambar 14 Ketikkan IP Switch pada Browser

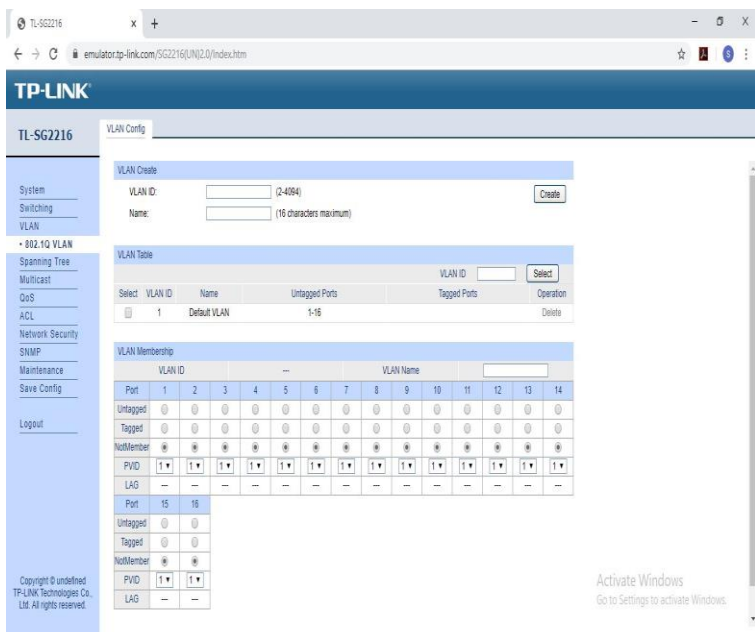


Gambar 15 Tampilan Login pada Pengaturan Switch

- d) Masuk ke menu VLAN untuk mengecek apakah terdapat perubahan pada pengaturan VLAN atau terjadi reset otomatis pada VLAN sehingga pengaturan VLAN kembali ke pengaturan default.



Gambar 16 Tampilan Aplikasi Management Switch



Gambar 17 Tampilan Konfigurasi VLAN

B.3 Penanganan dari Sisi Server

1. Cek lampu indikator pada switch utama dan Wavelength-Division Multiplexing (WDM)



Gambar 18 Lampu Indikator WDM

2. Lakukan pengecekan pengaturan switch dan management VLAN pada server utama.
Pengecekan manajemen VLAN pada switch client memiliki tahapan sebagai berikut:
 - a) Masukkan kabel LAN dari laptop ke port switch nomor satu (port remote)
 - b) Lakukan pengaturan IP laptop agar satu network dengan IP switch

- c) Masuk ke aplikasi browser kemudian ketikkan IP Switch, selanjutnya masukkan username dan password
 - d) Masuk ke menu VLAN untuk mengecek apakah terdapat perubahan pada pengaturan VLAN atau terjadi reset otomatis pada VLAN sehingga pengaturan VLAN kembali ke pengaturan default.
3. Lakukan setting router, nonaktifkan VLAN cluster yg error, selanjutnya aktifkan lagi, dan lanjutkan untuk melakukan restart terhadap router utama.

REFERENSI

<http://news.invirno.com/sop-dasar-troubleshoot-jaringan-untuk-pemula/>
<https://www.tp-link.com/id/>
http://mikrotik.co.id/artikel_lihat.php?id=68
http://mikrotik.co.id/artikel_lihat.php?id=127
http://mikrotik.co.id/artikel_lihat.php?id=227
https://id.wikipedia.org/wiki/Wavelength-division_multiplexing
<https://id.wikipedia.org/wiki/VLAN>
https://id.wikipedia.org/wiki/Jaringan_wilayah_lokal
<https://www.it-jurnal.com/pengertian-dan-macam-macam-topologi-jaringan-komputer/>
<https://g-networker.blogspot.com/2017/10/pengertian-port-access-dan-port-trunk.html>
<http://www.pengertianku.net/2015/06/pengertian-switch-dan-fungsinya.html>
https://id.wikipedia.org/wiki/Wavelength-division_multiplexing
<http://gudang-patchcord.blogspot.com/p/blog-page.html>
<https://www.temukanpengertian.com/2013/01/pengertian-client.html>
https://elib.unikom.ac.id/files/disk1/579/jbptunikompp-gdl-anggaprayo-28917-1-unikom_a-0.pdf